

II Congreso Nacional de Sanidad Animal

Evaluación de la imagen térmica infrarroja para el diagnóstico de la tuberculosis bovina mediante intradermotuberculinización.

AUTORES: Arenas A, Borge C, Carbonero A, Jiménez-Ruíz S, Caballero J, Rodríguez P, García-Bocanegra I, Perea MA, Arenas-Montes A.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo fue evaluar, por vez primera, la imagen térmica infrarroja (IRT) para detectar diferencias en la temperatura de la piel en el ganado en la fase de lectura cuando se realiza la prueba de intradermotuberculinización sencilla (SIT). Dado que en la SIT un animal infectado debe generar un proceso inflamatorio con aumento local de la temperatura de la piel, la IRT puede ser una buena técnica para detectar fácilmente animales positivos, con el consiguiente beneficio en tiempo, procedimiento y manejo de animales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Usando la SIT se han analizado un total de 362 vacunos sometidos a saneamiento oficial, de diferentes razas y edades (media 5,22 años -0,16-17,0, razón de sexos 0,15) de distintos rebaños con antecedentes de tuberculosis bovina. Simultáneamente, se realizó la IRT como recomienda Montanholi et al. (2015), utilizando una cámara térmica FLIR E6 (FLIR Comp., Boston, MA) colocada a 100 cm del cuello del animal. La emisividad (ϵ) se estableció en 0,95 en función de la capacidad de la superficie de la piel para emitir radiación y la temperatura de reflexión a 25°C. Se ha construido una prueba δ -T para estimar la positividad de las imágenes térmicas. Para este propósito, hemos calculado la diferencia (δ -T) entre la temperatura máxima y mínima dentro del área afeitada.

RESULTADOS

No se han encontrado diferencias significativas entre las temperaturas máximas y mínimas de las zonas rasuradas entre los animales positivos o negativos a la SIT sin embargo sí se ha comprobado una diferencia

significativa en la prueba δ -T entre animales SIT+ y SIT-.

CONCLUSIONES

Aunque la termografía en sí no proporciona un diagnóstico preciso de los animales infectados, puede ser una técnica efectiva de cribado para realizar,

posteriormente, un examen más profundo con técnicas más específicas, pero aún es necesario continuar con los estudios para comprobar otros parámetros de interés, como sistemas de amplificación de la superficie de observación, sistematización de las lecturas, uso de modelos de patrón térmico, sistemas automatizados, etc.

Introducción: En la intradermotuberculinización sencilla (SIT) un animal infectado debe generar un proceso inflamatorio con aumento local de la temperatura de la piel. La imagen térmica infrarroja (IRT) puede ser una buena técnica para detectar fácilmente animales positivos, con el consiguiente beneficio en tiempo, procedimiento y manejo de animales.

El objetivo de este trabajo fue evaluar, por vez primera, la IRT para detectar diferencias en la temperatura de la piel en el ganado en la fase de lectura cuando se realiza la SIT

Material y Métodos: Se han analizado un total de 362 vacunos sometidos a saneamiento oficial, de diferentes razas y edades (media 5,22 años -0,16-17,0, razón de sexos 0,15) de distintos rebaños con antecedentes de tuberculosis bovina. Simultáneamente a la lectura de la SIT oficial, se realizó la IRT utilizando una cámara térmica FLIR E6 (FLIR Comp., Boston, MA) colocada a 100 cm del cuello del animal. La emisividad (ϵ) se estableció en 0,95 y la temperatura de reflexión a 25°C. Se ha construido una prueba δ -T para estimar la positividad de las imágenes térmicas. Para este propósito, hemos calculado la diferencia entre la temperatura máxima y mínima dentro del área rasurada.

Resultados: No se han encontrado diferencias significativas entre las temperaturas máximas y mínimas de las zonas rasuradas entre los animales positivos o negativos a la SIT, sin embargo, sí se ha comprobado una diferencia significativa en la prueba δ -T entre animales SIT+ y SIT-.

Termografías típicas en un animal negativo (izquierda) y positivo (derecha) a la SIT. En este caso, también se hizo IDT de comparación con MaC (zonas rasuradas más caudales)

Conclusiones: Este estudio preliminar arroja resultados muy positivos, indicando la necesidad de aumentar la muestra a fin de investigar la validez (Se y Sp) y seguridad (Vps) de la IRT, estudio de modelos de patrones térmicos y diseño de sistemas de automatización (al paso por la mangada) que permitan una adecuada ayuda en la fase de lectura de la SIT.